

#4

LAW OFFICES
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC

2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20037-3202
TELEPHONE (202) 293-7060
FACSIMILE (202) 293-7860

JCS25 U.S. PTO
09/503506
02/14/00

CALIFORNIA OFFICE

1010 EL CAMINO REAL
MENLO PARK, CA 94025
TELEPHONE (650) 325-5800
FACSIMILE (650) 325-6606

BOX: PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

February 14, 2000

JAPAN OFFICE

TOEI NISHI SHIMBASHI BLDG. 4F
13-5 NISHI SHIMBASHI 1-CHOME
MINATO-KU, TOKYO 105, JAPAN
TELEPHONE (03) 3503-3760
FACSIMILE (03) 3503-3756

Re: Application of Sang-seo LEE
DATA TRANSMISSION PROTOCOL USING SHORT MESSAGE SERVICE
Our Reference: Q57599

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including the specification, claims, nine (9) sheets of drawings and one (1) priority document. The requisite U.S. Government Filing Fee, executed Declaration and Power of Attorney and Assignment will be submitted at a later date.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total Claims	33 - 20 =	13 x \$18 =	\$ 234.00
Independent Claims	4 - 3 =	1 x \$78 =	\$ 78.00
Base Filing Fee	(\$690.00)		\$ 690.00
Multiple Dep. Claim Fee	(\$260.00)		\$ 260.00
TOTAL FILING FEE			\$ 1,262.00

Priority is claimed from:

Korean Patent Application

99-5238

Filing Date

February 13, 1999

Since the anniversary of the priority date fell on a Sunday, the filing of this application on Monday, February 14, 2000 is sufficient to obtain the benefit of priority.

Respectfully submitted,
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS
Attorneys for Applicant(s)

By: _____

Darhyl Mexic
Reg. No. 23,063

DM:alb

JCS25 U.S. PTO
09/503506
02/14/00

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

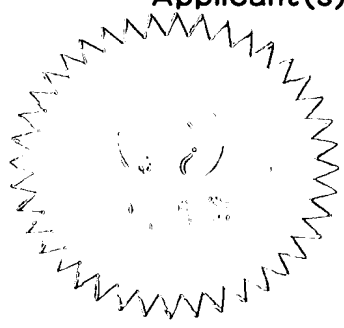
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제5238호
Application Number

출원년월일 : 1999년 2월 13일
Date of Application

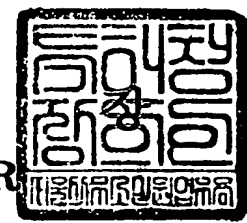
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)



1999 년 7 월 7 일

특 허 청

COMMISSIONER



1999/7/8

【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	1
【제출일자】	1999.02.13
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치
【발명의 영문명칭】	Data transmission protocol and terminal using short message service
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	권석흠
【대리인코드】	9-1998-000117-4
【포괄위임등록번호】	1999-009576-5
【대리인】	
【성명】	이상용
【대리인코드】	9-1998-000451-0
【포괄위임등록번호】	1999-009577-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상서
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Seo
【주민등록번호】	670205-1067120
【우편번호】	151-023
【주소】	서울특별시 관악구 신림13동 650-28
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니 다. 대리인 이영필

1999/7/8

(인) 대리인
(인) 대리인
(인)

권석홍
이상용

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 12 면 12,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 41,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)-1통

1999/7/8

【요약서】

【요약】

단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치가 개시된다. 본 데이터 전송 프로토콜은 사용자 데이터 필드에 데이터 연결 서비스 식별자를 삽입하는 단계와, 입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여, 상기 사용자 데이터 필드에 분할된 메시지 데이터 필드와 분할된 단문 메시지의 수를 표시하는 필드 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 삽입하는 단계와, 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단계, 및 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 단계를 포함하여, 단문서비스 형식을 사용하면서도 간단한 그림 및 악도등과 같은 비교적 큰 데이터를 전송하는 것이 가능하다.

【대표도】

도 6

1999/7/8

【명세서】

【발명의 명칭】

단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치{Data transmission protocol and terminal using short message service}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 단문 메시지 전송 프로토콜에서 사용되는 단문 메시지 프레임 형식을 나타낸 도면이다.

도 2는 종래의 단문 메시지 프로토콜에 의한 메시지 전송 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 3a는 종래의 단문 메시지 프로토콜에 의한 메시지 전송시 집달메시지에 응답 옵션이 없는 경우의 전송 및 수신 상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 3b는 종래의 단문 메시지 프로토콜에 의한 메시지 전송시 집달메시지에 송달 응답 옵션이 있는 경우의 전송 및 수신 상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 3c는 종래의 단문 메시지 프로토콜에 의한 메시지 전송시 집달메시지에 송달 응답 옵션이 없는 다른 하나의 경우의 전송 및 수신 상태를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 송신 장치의 구조를 도시한 블록도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 수신 장치의 구조를 도시한 블록도이다.

1999/7/8

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 전송 프로토콜을 적용하기 위한 데이터 필드 형식을 도시한 도면이다.

도 7a는 본 발명에 따른 단문 메시지 서비스를 사용한 단문메시지 전송 프로토콜에 의한 메시지 전송 과정의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 7b는 본 발명에 따른 데이터 전송 프로토콜에 의한 메시지 전송 과정의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

60...단문메시지 필드, 602...사용자 데이터 필드 영역,

62...사용자 데이터 필드 영역을 구성하는 세부 필드,

622...문자 필드 영역,

64...전송시 문자 필드 영역을 구성하는 세부 필드,

66...재전송 요구시 문자 필드 영역을 구성하는 세부 필드.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 특히 단문 메시지 서비스를 사용한 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치에 관한 것이다.

<18> 도 1과 도 2에는 종래의 단문 메시지 전송 프로토콜에서 사용되는 단문 메시지

1999/7/8

프레임 형식과 이러한 프로토콜에 의한 메시지 전송 과정을 설명하기 위한 도면 을 각각 도시하였다. 또한, 도 3a 내지 도 3c에는 종래의 단문 메시지 프로토콜에 의한 메시지 전송시 전송 및 수신 상태를 설명하기 위한 도면을 도시하였다.

<19> 도 1과 도 2, 및 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 종래의 단문 메시지 프로토콜을 설명한다. 종래의 단문 메시지 전송 프로토콜에 의하면, 먼저, 사용자는 발신 단말기 내에서 적절한 길이의 메시지를 정리하여 발신 명령을 준다. 발신 단말기는 상기 발신 명령을 수신하고, 정리된 메시지를 도 1에 도시한 단문 메시지 필드 형식의 필드를 발송함으로써 단문 메시지 전송을 시도한다. 기지국에 의하여 발신 단말기로부터 수신된 단문 메시지는 단문 메시지 센터로 집달된다. 따라서 발신 단말기에서 발송된 단문 메시지는 집달 메시지라 칭한다. 단문 메시지 센터는 수신된 집달 메시지의 수신 단말 주소를 체크하고 그 주소에 해당하는 수신 단말기로 송달 메시지 형식에 의하여 단문 메시지를 전송한다. 이때, 집달 메시지에는 도 3a에 도시한 바와 같이 응답 옵션이 없는 경우가 있으며, 이 경우에는 발신 단말기에서 발송된 집달 메시지는 단문 메시지 센터에서 다시 송달 메시지 형식으로 변환되어 착신 단말기로 발송되고, 송달되었다는 응답이 요구되지 않는다. 또한, 도 3b에 도시한 바와 같이, 집달 메시지에 송달 응답 요구 옵션이 있는 경우가 있다. 이 경우에는 발신 단말기는 집달 메시지 필드 형식 중에 송달 응답 요구 옵션을 부가하여 단문 메시지 센터로 전송한다. 단문 메시지 센터는 집달 메시지에 송달 응답 요구 옵션이 부가되어 있는 경우에는 송달 메시지와 별도로 트랜스포트(transport) 메시지를 발송한다. 착신 단말기가 송달 메시지를 수신하였으면 상기 트랜스포트 메시지를 그대로 단문 메시지 센터로 발송

1999/7/8

한다. 단문메시지 센터는 트랜스포트 메시지가 도착하면 송달 응답 메시지를 발신 단말기로 발송한다.

<20> 또한, 도 3c에 도시한 바와 같이, 집달 메시지에 송달 응답 요구 옵션이 있는 경우가 있다. 이 경우에는 발신 단말기에서 발송된 집달 메시지는 단문 메시지 센터에서 다시 송달 메시지 형식으로 변환되어 착신 단말기로 발송된다. 착신 단말기는 송달 메시지를 수신하였으면 사용자 응답 메시지를 단문 메시지 센터로 발송한다. 단문메시지 센터는 사용자 응답 메시지가 도착하면 그 사용자 응답 메시지를 발신 단말기로 발송한다.

<21> 한편, 수신 단말기가 수신할 수 없는 상황이거나, 단문메시지 센터의 과부하, 또는 공중파 상태가 좋지 않을 경우와 같이, 수신 단말기로 단문메시지를 전송할 수 없는 경우가 있다. 주기적으로 재전송하거나 그러한 상황에 따라 재전송을 시도한다. 이때 재전송 시간이나 횟수는 수신된 단문 메시지의 파라미터에 따라 달라질 수 있다.

<22> 하지만, 종래의 단문 메시지 전송 프로토콜에 따르면 메시지 전송 또는 수신시에 일정한 길이의 단문 메시지만을 전송 또는 수신할 수 있기 때문에 데이터 서비스가 매우 제한된다는 단점이 있다. 또한, 최근에는 액정 표시 장치의 화면 크기가 대형화되고 있는데 이러한 장치의 발전을 효율적으로 이용하지 못한다는 단점이 있다. 또한, 이러한 문제를 해결하기 위하여 새로운 데이터 전송 프로토콜을 적용하는 것이 가능하지만 메시지 서비스 센터를 변경하여야 하는 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

1999/7/8

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23>

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 종래의 단문 메시지 서비스를 사용하면서도 일정 길이 이상의 메시지 데이터를 전송할 수 있도록 메시지 데이터를 단문 메시지로 분할하여 송신하는 데이터 전송 프로토콜을 제공하는 것이다.

<24>

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 상기 데이터 전송 프로토콜에 응답하여 분할된 단문메시지를 수신하는 데이터 전송 프로토콜을 제공하는 것이다.

<25>

본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는 상기 프로토콜을 사용하여 확장된 데이터 서비스를 수행할 수 있는 데이터 전송 장치를 제공하는 것이다.

<26>

본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는 상기 프로토콜을 사용하여 확장된 데이터 서비스를 수행할 수 있는 데이터 수신 장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<27>

상기 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 데이터 전송 프로토콜은 단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 전송 프로토콜에 있어서, (a) 사용자 데이터 필드에 데이터 연결 서비스 식별자를 삽입하는 단계; (b) 입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여, 상기 사용자 데이터 필드에 분할된 메시지 데이터 필드와 분할된 단문 메시지의 수를 표시하는 필드 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 삽입하는 단계; (c) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단계; 및 (d) 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<28>

상기 (a) 단계는 데이터 연결 서비스 식별자를 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 사용하는 것이 바람직하며, 상기 코드는 98H 또

1999/7/8

는 99H인 것이 바람직하다.

- <29> 또한, 상기 데이터 전송 프로토콜은 (e) 데이터 연결 서비스 식별자 다음에 데이터 연결 서비스의 종류를 참조하기 위한 번호를 표시하는 참조번호 필드를 삽입하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <30> 또한, 상기 데이터 전송 프로토콜은 (f) 송달 메시지를 해독하여 데이터의 재전송 요구를 표시하는 식별자를 추출하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <31> 또한, 상기 (f) 단계는 (f-1) 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드를 추출하는 단계; (f-2) 전체 단문 메시지 중에서 재전송 요구 단문 메시지 번호에 해당하는 단문 메시지 데이터 필드를 사용자 데이터 필드에 삽입하는 단계; 및 (f-3) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하여 재전송하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.
- <32> 상기 다른 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 데이터 전송 프로토콜은 단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 전송 프로토콜에 있어서, (a) 송달 단문 메시지의 사용자 데이터 필드를 검사하여 데이터 연결 서비스 식별자를 추출하는 단계; 상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하면, (b-1) 송달 메시지의 사용자 데이터 필드 중에서 단문 메시지 영역의 데이터를 해독하는 단계;와 (b-2) 해독된 복수 개의 데이터를 저장하고 연결하는 단계;를 수행하고, 상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하지 않으면, (c) 일반적인 단문 메시지 처리를 수행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <33> 또한, 상기 (b-1) 단계는 (b-1-1) 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와

1999/7/8

현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 추출하는 단계를 더 포함하고, 상기 (b-2) 단계는, (b-2-2) 전체 단문 메시지 수에 해당하는 데이터 필드가 모두 저장되고 연결되면 연결된 데이터를 상위 처리 계층으로 출력하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<34> 또한, 상기 데이터 전송 프로토콜은 (d-1-2) 상기 (b-1-1) 단계에서 단문 메시지 데이터의 추출에 실패한 경우 추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 재전송 요구 단문 메시지 번호로서 사용자 데이터 필드에 삽입하는 단계; (d-1-3) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단계; 및 (d-1-4) 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.

<35> 또한, 상기 (a) 단계는 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 데이터 연결 서비스 식별자로서 추출하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 코드는 98H 또는 99H인 것이 바람직하다.

<36> 상기 또 다른 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 데이터 수신 장치는 단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 수신 장치에 있어서, 사용자 데이터 필드에 데이터 연결 서비스 식별자를 삽입하는 데이터 연결 서비스 식별자 삽입 수단; 입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여, 상기 사용자 데이터 필드에 분할된 메시지 데이터 필드와 분할된 단문 메시지의 수를 표시하는 필드 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 삽입하는 단문 메시지 처리 수단; 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단문 메시지 필드 생성 수단; 및 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 전송 수단을 포함하는 것을 특징으로 한

1999/7/8

다.

<37> 상기 또 다른 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 데이터 수신 장치는 단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 수신 장치에 있어서, 송달 단문 메시지의 사용자 데이터 필드를 검사하여 데이터 연결 서비스 식별자를 추출하고, 상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하면 제1 논리레벨의 제어신호를 출력하고 그렇지 아니하면 제2 논리 레벨의 제어신호를 출력하는 서비스 식별 수단; 제1 논리레벨의 제어신호에 응답하여 송달 메시지의 사용자 데이터 필드중에서 단문 메시지 영역의 데이터를 해독하는 단문 메시지 필드 해독 수단; 해독된 복수 개의 데이터를 저장하고 연결하는 단문 메시지 저장/연결 수단; 및 제2 논리레벨의 제어신호에 응답하여 일반적인 단문 메시지 처리를 수행하는 일반 단문 메시지 처리수단;을 포함하는 것이 바람직하다.

<38> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

<39> 도 4와 도 5에는 본 발명의 실시예에 따른 데이터 송신 장치와 수신장치의 구조를 블록도로써 각각 도시하였다. 또한, 도 6에는 본 발명에 의한 데이터 송신장치 및 수신장치에서 운용되는 데이터 전송 프로토콜을 구현하기 위한 데이터 필드 형식을 나타내었으며, 이하에서 수시로 참조된다. 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 데이터 송신 장치는 데이터 연결 서비스 식별자 삽입부(402), 참조번호 삽입부(404), 단문 메시지 처리부(406), 사용자 데이터 필드 생성부(420), 단문 메시지 필드 생성부(440), 송수신부(460), 및 단문 메시지 필드 해독부(48)를 구비한다.

1999/7/8

- <40> 상기와 같은 장치의 동작을 설명하면, 먼저, 데이터 연결 서비스 식별자 삽입부(402)는 사용자 데이터 필드(602)에 98H나 99H와 같이 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 데이터 연결 서비스 식별자(DATA_CON_SERVICE ID(o))로써 삽입한다.
- <41> 참조번호 삽입부(404)는 사용자 데이터 필드내의 데이터 연결 서비스 식별자 다음에 데이터 연결 서비스의 종류를 참조하기 위한 번호를 표시하는 1 바이트의 참조번호 필드(REF_NUMBER)를 삽입한다.
- <42> 단문 메시지 처리부(406)는 입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여, 분할된 메시지 데이터 필드(DATA)와 분할된 단문 메시지의 수를 표시하는 필드(TOTAL_SM) 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드(CURRENT_SM)를 사용자 데이터 필드(602)에 삽입한다.
- <43> 단문 메시지 필드 생성부(420)는 상기 사용자 데이터 필드(62)를 사용하여 단문 메시지 필드(60)를 생성하고, 송수신부(460)는 상기 단문 메시지 필드(60)를 채널상으로 전송한다.
- <44> 한편, 공중파의 상태가 불량하거나 단문 메시지 센터의 과부하와 같이 채널상으로 단문 메시지가 수신단말기에 정상적으로 도착되지 않았을 경우, 상기 수신단말기는 재전송을 요구하는 송달 메시지를 발송할 수 있다. 송수신부(460)는 수신단말기(미도시)로부터 발송된 송달 메시지를 수신한다.
- <45> 단문 메시지 필드 해독부(480)는 송수신부(460)로부터 출력된 송달 메시지를 해독하여 데이터의 재전송 요구를 표시하는 식별자를 추출한다. 또한, 단문 메시

1999/7/8

지 필드 해독부(480)는 재전송 요구 식별자를 검출하면 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드(TOTAL_SM)와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드(REQ_RESEND)를 추출한다.

<46> 단문 메시지 처리부(406)는 상기 단문 메시지 필드 해독부로부터 출력된 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드를 입력하여 재전송 요구 단문 메시지의 번호에 해당하는 데이터 필드를 출력한다. 따라서, 단문 메시지 처리부(406)는 입력 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터로 분할한 단문 메시지 데이터를 저장하는 단문 메시지 저장부(미도시)를 구비한다.

<47> 사용자 데이터 필드 생성부(420)는 단문 메시지 처리부(406)로부터 출력된 상기 데이터 필드를 사용하여 사용자 데이터 필드를 생성하며, 단문 메시지 필드 생성부(440)는 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 형태의 데이터 필드를 생성한다. 이로써, 송수신부(460)는 재전송이 요구된 단문 메시지 형태의 데이터 필드를 재전송한다.

<48> 도 5에는 본 발명의 실시예에 따른 데이터 수신 장치의 구조를 블록도로써 나타내었다. 도 5를 참조하면, 본 발명에 의한 데이터 수신 장치는 송수신부(502), 서비스 식별부(520), 연결된 단문 메시지 처리부(54), 및 일반단문 메시지 처리부(580)를 구비한다. 연결된 단문 메시지 처리부(54)는 단문 메시지 필드 해독부(542), 단문 메시지 저장/연결부(544), 재전송요구 단문메시지번호 삽입부(546), 사용자 데이터 필드 생성부(548), 및 단문메시지 필드 생성부(550)를 구비한다.

1999/7/8

<49> 상기와 같은 장치의 동작을 설명하면, 먼저, 서비스 식별부(520)는 송달 단문 메시지(60)의 사용자 데이터 필드(602)를 검사하여 데이터 연결 서비스 식별자(DATA_CON_SERVICE ID(O))를 추출하고, 상기 데이터 연결 서비스 식별자(DATA_CON_SERVICE ID(O))가 98H 또는 99H이면 논리 '하이'의 제어신호를 출력하고 그렇지 아니하면 논리 '로우'의 제어신호를 출력한다. 여기서, 상기 데이터 연결 서비스 식별자(DATA_CON_SERVICE ID(O))는 98H 또는 99H이외에도 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 다른 코드를 사용할 수 있다.

<50> 단문 메시지 필드 해독부(542)는 '논리 '하이'인 제어신호에 응답하여 송달 메시지(60)의 사용자 데이터 필드(602)중에서 단문 메시지 영역의 데이터(CHARi)를 해독하며, 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드(TOTAL_SM)와 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드(CURRENT_SM)를 추출한다. 또한, 단문 메시지 필드 해독부(542)는 단문 메시지 데이터의 추출에 실패한 경우에는 추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 출력한다.

<51> 상기 단문 메시지 저장 및 연결부(544)는 전체 단문 메시지 수에 해당하는 해독된 데이터 필드가 모두 저장되면 데이터 필드들을 연결하고 연결된 데이터를 상위 처리 계층으로 출력한다.

<52> 재전송 요구 단문 메시지 번호 삽입부(546)는 추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 표시하는 상기 필드를 재전송 요구 단문 메시지 번호로서 사용자 데이터

1999/7/8

필드에 삽입한다. 단문메시지 필드생성부(550)는 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하고, 송수신부(502)는 상기 단문 메시지 필드를 재전송 요구 송달 메시지로써 채널상으로 전송한다.

<53> 한편, 데이터 연결 서비스 식별자(DATA_CON_SERVICE ID(O))가 98H 또는 99H가 아닌 경우, 일반 단문 메시지 처리부(580)는 논리 '로우'의 제어신호에 응답하여 일반적인 단문 메시지 처리를 수행한다.

<54> 도 7a와 도 7b에는 본 발명에 따른 단문 메시지 서비스를 사용한 단문메시지 전송 프로토콜에 의한 메시지 전송 과정의 일 예를 나타내었다. 여기서는 3 개의 단문 메시지의 데이터로 이루어진 메시지를 전송하는 것을 예로서 설명한다.

<55> 발신단말기에서 데이터 연결 식별자 필드에 98H, 참조번호 필드에 99H, 전체 단문 메시지수 필드에 3, 현재 단문메시지 번호 필드에 1을 삽입하여 이루어진 집달 메시지를 발송한다. 단문 메시지 서비스 센터는 사용자 데이터 내의 새로운 데이터 프로토콜 형식을 체크하지 않고 그대로 단문 메시지를 수신단말기로 전송한다. 단문 메시지를 수신한 수신단말기는 사용자 데이터 필드의 첫 번째 바이트, 즉, 데이터 연결 서비스 식별자가 98H, 또는 99H인지를 검사한다. 수신단말기는 데이터 연결 서비스 식별자가 98H, 또는 99H이면 데이터 연결 서비스 작업을 수행하기 위하여 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 추출하고 해당 수의 단문 메시지를 모두 수신한다. 따라서, 도 7a에 도시한 바와 같이 발신단말기로부터 현재 단문 메시지 번호 필드가 1인 사용자 데이터 필드를 가지는 집달메시지와 현재 단문 메시지 번호 필드가 2, 및 3인 사용자 데이터 필드를 가지는 집달메시지가 순차적으로 발송되고 착신단말기는 이러한 집달메시지를 단문메시지

1999/7/8

서비스 센터를 통하여 순차적으로 수신한다.

<56> 하지만, 발신단말기로부터 발송된 집달메시지가 착신 단말기에서 수신하지 못하는 경우가 있을 수 있다. 이때, 수신단말기는 수신하지 못한 단문 메시지 번호를 사용자 데이터에 삽입하여 단문 메시지 필드를 생성하여 집달 메시지로서 단문메시지 센터로 발송한다. 이때, 수신하지 못한 단문메시지 번호는 비트별로 나타내어 한번에 재전송 요구 단문 메시지 번호로서 사용자 데이터 필드에 삽입한다.

<57> 발신단말기는 단문메시지 센터를 통하여 재전송 요구를 받는다. 재전송 요구를 받은 발신단말기는 수신단말기에서 수신하지 못한 단문메시지를 단문 메시지 필드로서 재전송한다. 수신단말기는 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드로부터 추출한 전체 단문 메시지수 만큼의 단문 메시지가 수신될 때까지 일정 시간동안 대기한다. 재전송 요구된 메시지가 일정 시간 이내에 수신되지 않으면 수신단말기는 이전에 수신된 단문 메시지를 폐기하고 유희 모드로 복귀한다.

<58> 따라서, 본 발명에 의한 데이터 전송 프로토콜은 단문 메시지 센터를 사용하면 서도 종래의 단문서비스 형식으로는 전송이 불가능한 간단한 그림 및 약도등 일정 크기 이상의 데이터를 전송하는 것이 가능하므로, 단문메시지 서비스를 사용하여 다양한 데이터를 전송하는 것이 가능하다. 또한, 단문 메시지 센터는 변경될 필요는 없다는 장점이 있다.

<59> 상기와 같은 본 발명에 따른 데이터 전송 프로토콜 및 그 장치는 당업자에 의하여 이해되어지는 바와 같이 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성함으로써 구현하는 것이 가능하다. 그리고, 컴퓨터에서 사용되는 매체로부터 상기 프로그램을

1999/7/8

동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 매체는 플로피 디스크나 하드 디스크와 같은 자기기록매체, 시디롬(CD-ROM)이나 디비디(DVD)와 같은 광기록매체, 및 인터넷을 통한 전송과 같은 캐리어 웨이브와 같은 저장매체를 포함한다. 또한, 이러한 기능적 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술분야의 프로그래머에 의해 용이하게 추론될 수 있다.

【발명의 효과】

<60> 상술한 바와 같이 본 발명에 의한 데이터 전송 프로토콜은 단문메시지 서비스를 사용하여 다양한 데이터를 전송하는 것이 가능하다.

1999/7/8

【특허청구범위】

【청구항 1】

단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 전송 프로토콜에 있어서,

(a) 사용자 데이터 필드에 데이터 연결 서비스 식별자를 삽입하는 단계;

(b) 입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여,
상기 사용자 데이터 필드에 분할된 메시지 데이터 필드와 분할된 단문 메시지의 수를
표시하는 필드 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 삽입하는 단계;

(c) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단계;
및

(d) 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
데이터 전송 프로토콜.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 (a) 단계는 데이터 연결 서비스 식별자를 KS5601 표준
이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 사용하는 것을 특징으로 하는 데
이터 전송 프로토콜.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 코드는 98H 또는 99H인 것을 특징으로 하는 데이터 전
송 프로토콜.

【청구항 4】

1999/7/8

청구항 4항에 있어서, (e) 데이터 연결 서비스 식별자 다음에 데이터 연결 서비스의 종류를 참조하기 위한 번호를 표시하는 참조번호 필드를 삽입하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 5】

제1항에 있어서, (f) 송달 메시지를 해독하여 데이터의 재전송 요구를 표시하는 식별자를 추출하는 단계를 더 포함하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 (f) 단계는 (f-1) 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드를 추출하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 (f) 단계는,

(f-2) 전체 단문 메시지 중에서 재전송 요구 단문 메시지 번호에 해당하는 단문 메시지 데이터 필드를 사용자 데이터 필드에 삽입하는 단계; 및

(f-3) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하여 재전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 8】

단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 전송 프로토콜에 있어서,

1999/7/8

(a) 송달 단문 메시지의 사용자 데이터 필드를 검사하여 데이터 연결 서비스 식별자를 추출하는 단계;

상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하면,

(b-1) 송달 메시지의 사용자 데이터 필드중에서 단문 메시지 영역의 데이터를 해독하는 단계; 및

(b-2) 해독된 복수 개의 데이터를 저장하고 연결하는 단계;를 수행하고

상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하지 않으면,

(c) 일반적인 단문 메시지 처리를 수행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 9】

제8항에 있어서, 상기 (b-1) 단계는,

(b-1-1) 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 추출하는 단계를 더 포함하고,

상기 (b-2) 단계는,

(b-2-2) 전체 단문 메시지 수에 해당하는 데이터 필드가 모두 저장되고 연결되면 연결된 데이터를 상위 처리 계층으로 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 10】

제8항에 있어서,

1999/7/8

(d-1-2) 상기 (b-1-1) 단계에서 단문 메시지 데이터의 추출에 실패한 경우 추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 재전송 요구 단문 메시지 번호로서 사용자 데이터 필드에 삽입하는 단계;

(d-1-3) 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단계; 및

(d-1-4) 상기 단문 메시지 필드를 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 11】

제10항에 있어서, 상기 (d-1-2) 단계는 추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 비트별로 나타내어 한번에 재전송 요구 단문 메시지 번호로서 사용자 데이터 필드에 삽입하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 12】

제8항에 있어서, 상기 (a) 단계는 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 데이터 연결 서비스 식별자로서 추출하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 13】

제12항에 있어서, 상기 코드는 98H 또는 99H인 것을 특징으로 하는 데이터 전송 프로토콜.

【청구항 14】

1999/7/8

제14항 4) 메시지 서비스를 사용하는 데이터 전송 장치에 있어서,

사용자 데이터 필드에 데이터 연결 서비스 식별자를 삽입하는 데이터 연결 서비스 식별자 삽입 수단;

입력된 메시지 데이터를 복수 개의 단문 메시지 데이터 필드로 분할하여, 상기 사용자 데이터 필드에 분할된 메시지 데이터 필드와 분할된 단문 메시지의 수를 표시하는 필드 및 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 삽입하는 단문 메시지 처리 수단;

상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 단문 메시지 필드 생성 수단; 및

상기 단문 메시지 필드를 전송하는 전송 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 15】

제14항에 있어서, 상기 데이터 연결 서비스 식별자 삽입 수단은 데이터 연결 서비스 식별자를 KS5601 표준이나 아스키 코드 테이블에서 사용되지 않는 코드를 사용하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 16】

제14항에 있어서, 상기 코드는 98H 또는 99H인 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 17】

1999/7/8

제14항에 있어서, 데이터 연결 서비스 식별자 다음에 데이터 연결 서비스의 종류를 참조하기 위한 번호를 표시하는 참조번호 필드를 삽입하는 참조 번호 필드 삽입 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 18】

제14항에 있어서, 송달 메시지를 해독하여 데이터의 재전송 요구를 표시하는 식별자를 추출하는 단문 메시지 필드 해독 수단을 더 포함하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 19】

제18항에 있어서, 상기 단문 메시지 필드 해독 수단은 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드를 추출하는 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

【청구항 20】

제14항에 있어서, 상기 단문 메시지 처리 수단은 상기 단문 메시지 필드 해독 부로부터 출력된 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 재전송 요구 단문 메시지의 번호를 표시하는 필드를 입력하여 재전송 요구 단문 메시지의 번호에 해당하는 데이터 필드를 출력하고,

상기 사용자 데이터 필드 생성 수단은 상기 데이터 필드를 사용하여 사용자 데이터 필드를 생성하며,

상기 단문 메시지 필드 생성 수단은 상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 재전송 단문 메시지 필드를 생성하는 것을 특징으로 하는 데이터 전송 장치.

1999/7/8

【청구항 21】

단문 메시지 서비스를 사용하는 데이터 수신 장치에 있어서,

송달 단문 메시지의 사용자 데이터 필드를 검사하여 데이터 연결 서비스 식별자를 추출하고, 상기 데이터 연결 서비스 식별자가 소정의 조건에 해당하면 제1 논리 레벨의 제어신호를 출력하고 그렇지 아니하면 제2 논리 레벨의 제어신호를 출력하는 서비스 식별 수단;

제1 논리레벨의 제어신호에 응답하여 송달 메시지의 사용자 데이터 필드중에서 단문 메시지 영역의 데이터를 해독하는 단문 메시지 필드 해독 수단;

해독된 복수 개의 데이터를 저장하고 연결하는 단문 메시지 저장/연결 수단;
및

제2 논리레벨의 제어신호에 응답하여 일반적인 단문 메시지 처리를 수행하는 일반 단문 메시지 처리수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신 장치.

【청구항 22】

제21항에 있어서, 상기 단문 메시지 필드 해독 수단은 전체 단문 메시지 수를 표시하는 필드와 현재 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 추출하는 수단을 더 포함하고,

상기 단문 메시지 저장 및 연결 수단은 전체 단문 메시지 수에 해당하는 데이터 필드가 모두 저장되고 연결되면 연결된 데이터를 상위 처리 계층으로 출력하는 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신 장치.

【청구항 23】

1999/7/8

【청구항 23】

제21항에 있어서,

상기 단문 메시지 필드 해독 수단은 단문 메시지 데이터의 추출에 실패한 경우
추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 표시하는 필드를 출력하고,

추출에 실패한 필드의 단문 메시지 번호를 표시하는 상기 필드를 재전송 요구
단문 메시지 번호로서 사용자 데이터 필드에 삽입하는 재전송 요구 단문 메시지 번호
삽입 수단;

상기 사용자 데이터 필드를 사용하여 단문 메시지 필드를 생성하는 사용자 데
이터 필드 생성 수단; 및

상기 단문 메시지 필드를 전송하는 전송 수단;을 더 포함하는 것을 특징으로 하
는 데이터 수신 장치.

【청구항 24】

제21항에 있어서, 상기 서비스 식별 수단은 KS5601 표준이나 아스키 코드 테
이블에서 사용되지 않는 코드를 데이터 연결 서비스 식별자로서 추출하는 것을 특징
으로 하는 데이터 수신 장치.

【청구항 25】

제21항에 있어서, 상기 코드는 98H 또는 99H인 것을 특징으로 하는 데이터 수신 장
치.

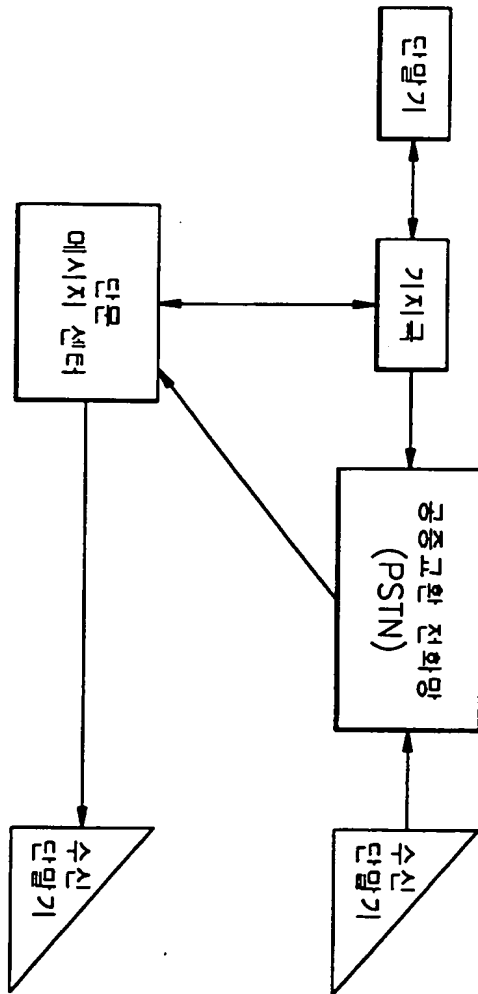
1999/7/8

【표 3】

SMS_MSG_TYPE	PARAMETER(M) 원래서비스 식별자	PARAMETER(확인M) 발신주소	PARAMETER(O) 발신 시브 주소	PARAMETER(발신M) 발신주소
PARAMETER(O) 확인시브주소	PARAMETER(O)	PARAMETER(O)		
SUB_PARAMETER(M) 메시지 식별자	SUB_PARAMETER(O) 사용자 데이터	SUB_PARAMETER(O) 사용자 응답코드	SUB_PARAMETER(O) SMC 타임 스탬프	...
SUB_PARAMETER(O)				SUB_PARAMETER(O) 세션 정보
SUB_PARAMETER ID	SUB_PARAMETER LEN	MSG_ENCODING	MST_NUM_FIELDS	CHARI

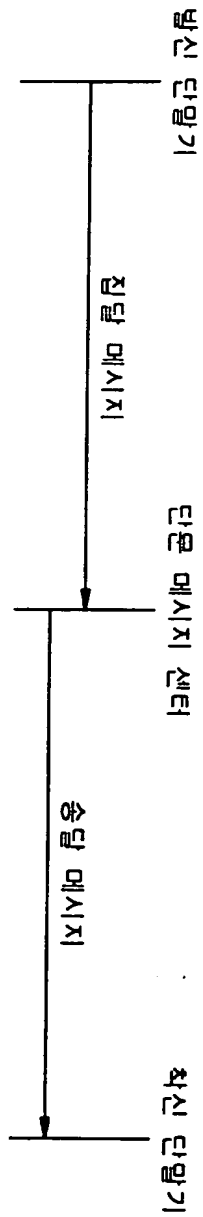
1999/7/8

【도 2】



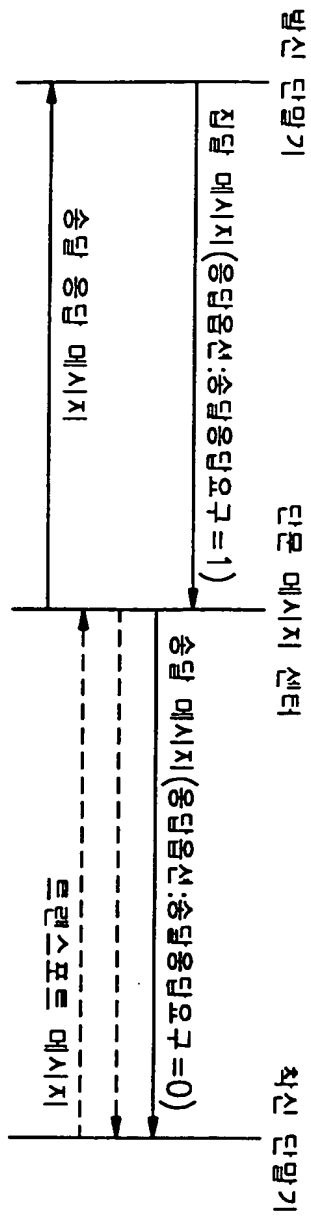
1999/7/8

【도 3a】



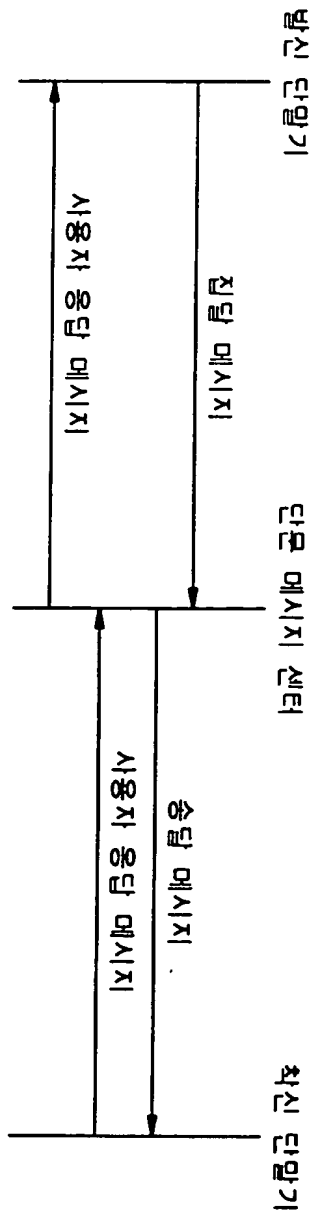
1999/7/8

【도 3b】



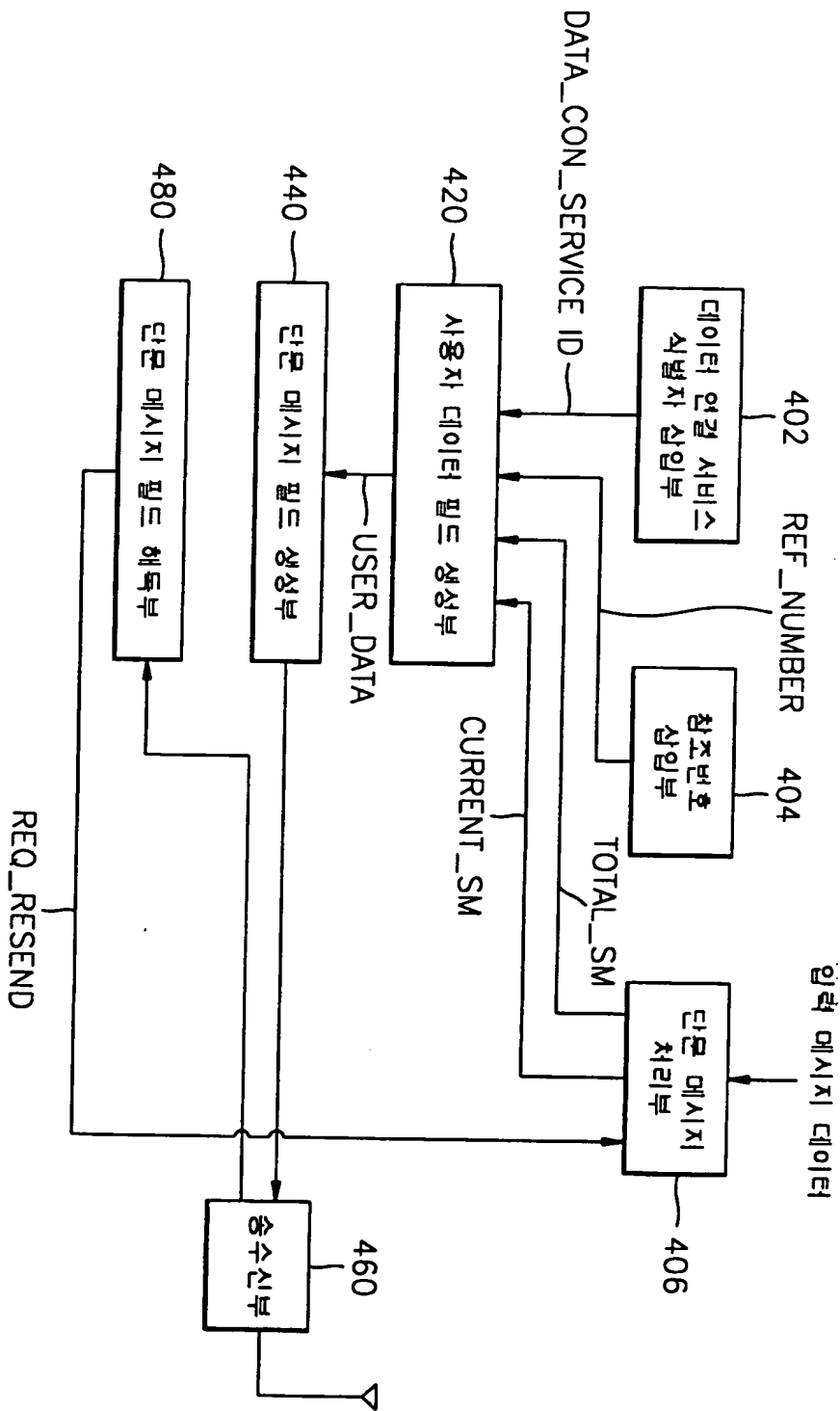
1999/7/8

【도 3c】

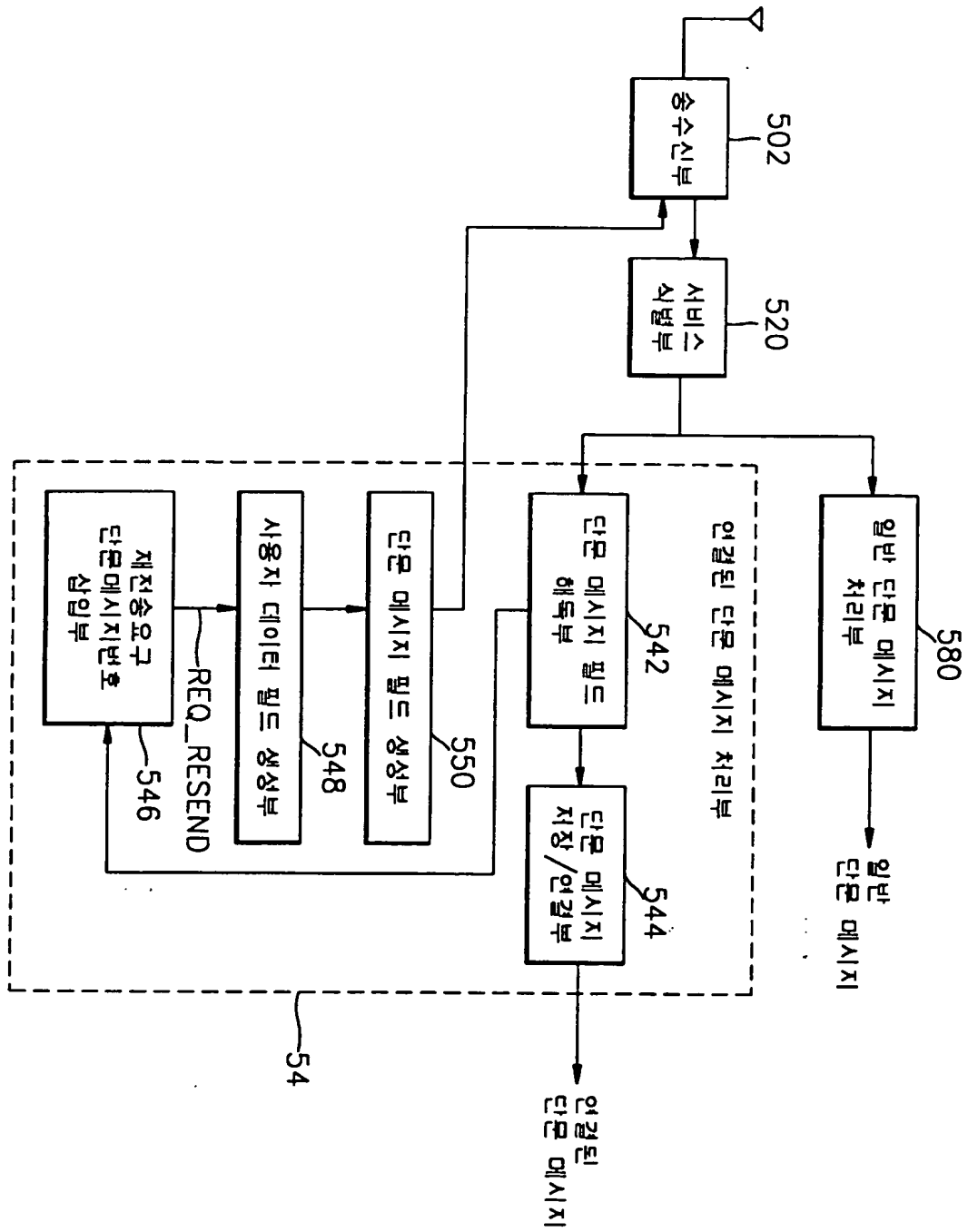


1999/7/8

【도 4】

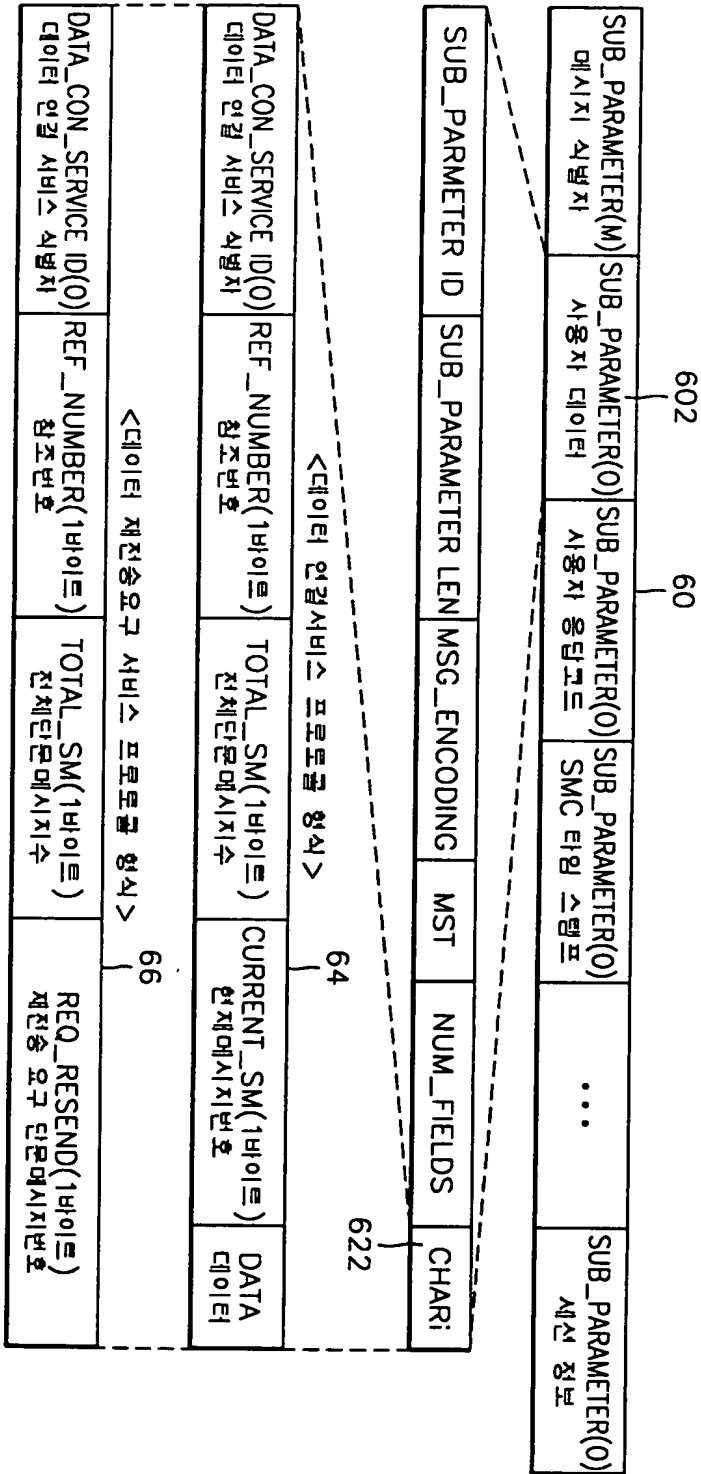


【도 5】



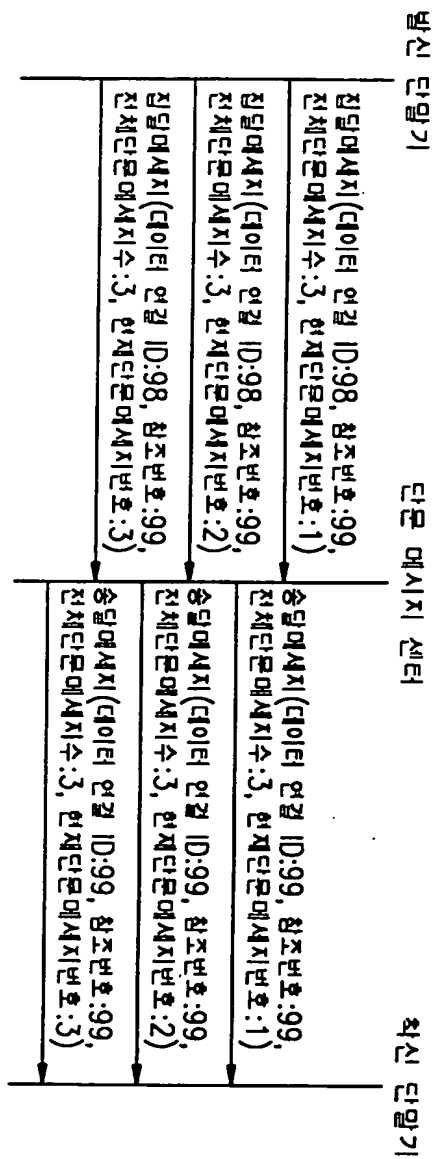
1999/7/8

【 6 】



1999/7/8

【도 7a】



【도 7b】

